



PAPER SHEET TRANSFER DEVICE

Patent number: JP7010322
Publication date: 1995-01-13
Inventor: UEMATSU MASAKI
Applicant: TOSHIBA CORP
Classification:
- **International:** B65H7/06; B07C1/00
- **European:**
Application number: JP19930154930 19930625
Priority number(s):

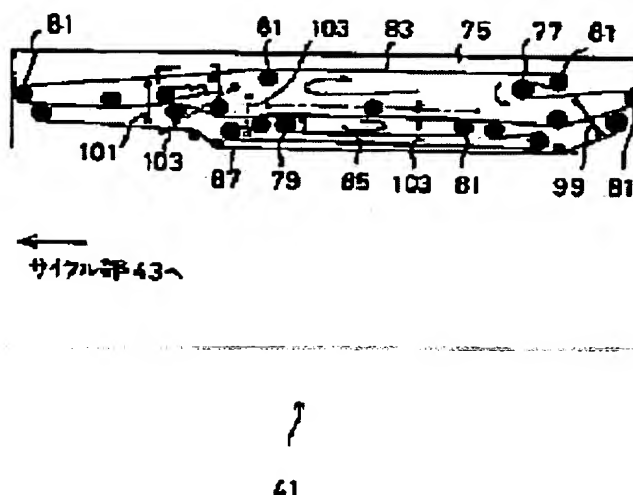
Also published as:

 US5505440 (A1)
 GB2279634 (A)

Abstract of JP7010322

PURPOSE: To perfectly prevent the taking-out of plural sheets and surely carry out the posterior processing by detecting the transfer anomaly for paper sheets, when the results of the measurements by the first and second measuring means installed in the forestage and posterior stage of a shift transfer means differ.

CONSTITUTION: On the upstream side and the downstream side of a shift transfer part 41, length measuring sensors 99 and 101 are arranged in crossing nearly at right angle with the first and the third transfer belts 83 and 87, and these length measuring sensors 99 and 101 form the respective optical paths, and the length is measured by counting the clock pulses of the time when this optical path is cut off by the mail. The light signal received by the length measuring sensors 99 and 101 is calculated by the length measuring part in a control part, and each length of the mail is measured at the time point when the mail passes through the length measuring sensor 99 and the time point when the mail passes through the length measuring sensor 101, and calculation is performed. On the basis of the result of this calculation, a CPU judges the case of taking-out of plural sheets or a single sheet.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-10322

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H	7/06	9037-3F		
B 0 7 C	1/00	9244-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-154930

(22) 出願日 平成5年(1993)6月25日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 植松 正樹

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

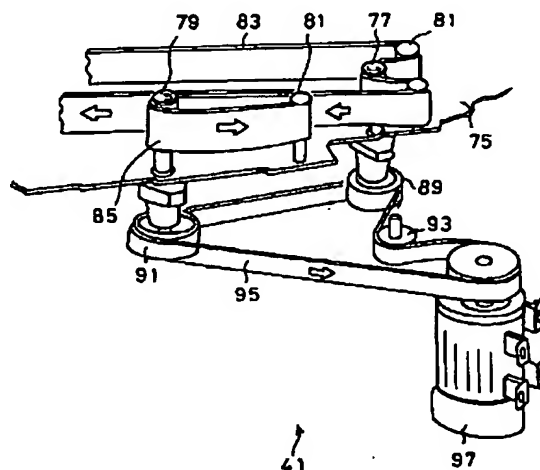
(74) 代理人 弁理士 則近 憲佑

(54) 【発明の名称】 紙葉類搬送装置

(57) 【要約】

【目的】 複数枚取りを完全に除去することで高性能に処理を行う紙葉類搬送装置を提供することを目的とする。

【構成】 ずらし搬送部41には、第1及び第2ドライブローラ77、79が配置されている。これら第1及び第2のドライブローラ77、79は矢印方向へと回転する。これに伴って掛渡される第1及び第2の搬送ベルト83、85は移動するが、これら第1及び第2の搬送ベルト83、85は、異なる速度で移動するよう設定されている。更にずらし搬送部41には、測長センサ99、101が備わり、このずらし搬送部41の第2の搬送ベルト85の通過前及び通過後の郵便物Pの長さを測定するものである。この測定結果によって郵便物Pが複数枚取りされているか否かを判定する。



41: ずらし搬送部

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙葉類を供給する供給手段と、移動速度が相対的に異なる第1及び第2のベルトからなり、前記供給手段から供給される紙葉類をこの第1及び第2のベルトで挾持して搬送するずらし搬送手段と、このずらし搬送手段の前段に設けられ、前記紙葉類の搬送方向における長さを測定する第1の測定手段と、前記ずらし搬送手段の後段に設けられ、前記紙葉類の搬送方向における長さを測定する第2の測定手段と、前記第1及び第2の測定手段による測定結果に基づき、夫々の測定結果が異なる値であるとき紙葉類の搬送異常を検出する異常検出手段と、からなることを特徴とする紙葉類搬送装置。

【請求項2】 紙葉類を供給する供給手段と、この供給手段で供給される紙葉類が複数枚重なっている場合、この複数枚の紙葉類を所定の方向にずらして搬送する搬送手段と、この搬送手段の前段に設けられ、前記紙葉類の前記所定の方向における長さを測定する第1の測定手段と、前記搬送手段の後段に設けられ、前記紙葉類の前記所定の方向における長さを測定する第2の測定手段と、前記第1及び第2の測定手段による測定結果に基づき、夫々の測定結果が異なる値であるとき紙葉類の搬送異常を検出する異常検出手段と、からなることを特徴とする紙葉類搬送装置。

【請求項3】 紙葉類を供給する供給手段と、この供給手段で供給される紙葉類が複数枚重なっている場合、この複数の紙葉類を所定の方向にずらして搬送する搬送手段と、この搬送手段の前段に設けられ、前記紙葉類の前記所定の方向における長さを測定する第1の測定手段と、前記搬送手段の後段に設けられ、前記紙葉類の前記所定の方向における長さを測定する第2の測定手段と、前記第1及び第2の測定手段による測定結果に基づき、夫々の測定結果が異なる値であるとき紙葉類の搬送異常を検出する異常検出手段とを備え、前記搬送手段は、紙葉類を挾持する第1及び第2の搬送ベルトとこれら第1及び第2の搬送ベルトの前記所定の方向への移動速度を相対的に相違せしめる単一の駆動部とからなることを特徴とする紙葉類搬送装置。

【請求項4】 紙葉類を供給する供給手段と、この供給手段によって供給される紙葉類の一方の面側に設けられ、紙葉類を第1の速度で搬送駆動する第1の搬送手段と、この第1の搬送手段に対して紙葉類の他方の面側に設けられ、紙葉類を第1の速度と異なる第2の速度で搬送駆動する第2の搬送手段と、これら第1及び第2の搬送手段の搬送方向手前に設けられ、紙葉類の搬送方向の長さを測定する第1の測定手段と、

2

前記第1及び第2の搬送手段の搬送方向後方に設けられ、紙葉類の搬送方向の長さを測定する第2の測定手段と、これら第1の測定手段及び第2の測定手段による測定結果に基づき、これらの測定値の差が所定以上であったとき、紙葉類の搬送異常があると判定する検出手段と、からなることを特徴とする紙葉類搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、紙葉類搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術において、例えば郵便物処理する郵便物処理機では、搬送される郵便物の所定の位置に添着若しくは記載される郵便切手、郵便番号、宛名等の情報を検出したり、また紙葉類の物理的性質（例えば、紙葉類の大きさや厚さ）を検出する機能を有している。郵便物処理速度の高速化、郵便物の多様化のなか、これらの機能の実現のため一つに郵便物の複数枚取り防止の機構が備わる搬送装置があるが、この搬送装置は以下のような構成でなっている。

【0003】図2に示す搬送装置1では、郵便物をA方向からB方向へと搬送するが、この搬送装置1には、複数のローラ3a…、3b…が備わっており、これらのローラ3a…、3b…には、ベルト5a…、5b…が掛渡されている。このベルト5a…、5b…は、郵便物を挾持して搬送するが、ローラ3a…、3b…が図示される方向に回転することで所定の曲率を持った円弧状に移動する。ローラ3a…及びベルト5a…とローラ3b…及びベルト5b…との間にはその吸着面に所定の曲率を持った吸着用真空チャンバー7、7'が設置されている。この吸着用真空チャンバー7は、ローラ3a…及びベルト5a…によってA方向から搬送される紙葉類を吸着し、ローラ3b…及びベルト5b…を介してB方向へと郵便物Pを送り出すものである。これらローラ3a…、3b…、ベルト5a…、5b…及び吸着用真空チャンバー7によって曲率が与えられる搬送路が形成されている。更にこの吸着用真空チャンバー7の下方には排除シュート9が設けられている。この排除シュート9は、複数枚取り出された郵便物をリジェクト用の郵便物として格納するものである。

【0004】このような搬送装置1において、A方向から2枚重ね取りされた郵便物P、P'が搬送されたとすると、吸着用真空チャンバー7にて郵便物Pは吸着されてベルト5b…を介してB方向へと搬送される。一方、郵便物P'は吸着用真空チャンバー7'にて吸着されて吸着用真空チャンバー7の曲率と郵便物P'の剛性によって排除シュート9へと格納され、この格納によって郵便物の複数枚取りが除去されていた。

【0005】しかしながら、このような搬送装置1で

3

は、複数枚の郵便物が搬送方向にずれて重なっている場合、いずれの郵便物も吸着用真空チャンバー7にて吸着され、後段のベルト5bへと搬送されるため、複数枚取りを完全に除去することができなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の紙葉類搬送装置では、複数枚の郵便物がずれて重なっている場合、いずれの郵便物も後段へと搬送されるため、複数枚取りを完全に除去するには至らなかった。そこで本発明は、上記欠点を除去し、複数枚取りを確実に検出することで高性能に処理を行う紙葉類搬送装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、第1の発明では、紙葉類を供給する供給手段を備えている。ずらし搬送手段は、移動速度が相対的に異なる第1及び第2のベルトからなるが、上記供給手段から供給される紙葉類を上記第1及び第2のベルトで挟持して搬送する。第1の測定手段は、上記ずらし搬送手段の前段に設けられ、上記紙葉類の搬送方向における長さを測定する。また、第2の測定手段は、上記ずらし搬送手段の後段に設けられ、上記紙葉類の搬送方向における長さを測定する。上記第1及び第2の測定手段による測定結果に基づき、夫々の測定結果が異なる値であるとき異常検出手段では紙葉類の搬送異常を検出することを特徴とする紙葉類搬送装置である。

【0008】上記目的を達成するために、第2の発明では、紙葉類を供給する供給手段を備えている。搬送手段は、上記供給手段で供給される紙葉類が複数枚重なっている場合、この複数枚の紙葉類を所定方向にずらして搬送する。第1の測定手段は、上記搬送手段の前段に設けられ、上記紙葉類の上記所定方向における長さを測定する。第2の測定手段は、上記搬送手段の後段に設けられ、上記紙葉類の前記所定方向における長さを測定する。上記第1及び第2の測定手段による測定結果に基づき、夫々の測定結果が異なる値であるとき異常検出手段は紙葉類の搬送異常を検出することを特徴とする紙葉類搬送装置である。

【0009】上記目的を達成するために、第3の発明では、紙葉類を供給する供給手段を備えている。搬送手段は、上記供給手段で供給される紙葉類が複数枚重なっている場合、この複数枚の紙葉類を所定方向にずらして搬送する。第1の測定手段は、上記搬送手段の前段に設けられ、上記紙葉類の上記所定方向における長さを測定する。第2の測定手段は、上記搬送手段の後段に設けられ、上記紙葉類の上記所定方向における長さを測定する。上記第1及び第2の測定手段による測定結果に基づき、夫々の測定結果が異なる値であるとき異常検出手段は、紙葉類の搬送異常を検出する紙葉類搬送装置で、上記搬送手段は、紙葉類を挟持する第1及び第2の搬送ベ

4

ルトとこれら第1及び第2の搬送ベルトの前記所定方向への移動速度を相対的に相違せしめる単一の駆動部とからなることを特徴とする紙葉類搬送装置である。

【0010】上記目的を達成するために、第4の発明では、紙葉類を供給する供給手段を備えている。第1の搬送手段は、上記供給手段によって供給される紙葉類の一方の面側に設けられ、紙葉類を第1の速度で搬送駆動する。第2の搬送手段は、上記第1の搬送手段に対して紙葉類の他方の面側に設けられ、紙葉類を第1の速度と異なる第2の速度で搬送駆動する。第1の測定手段は、上記第1及び第2の搬送手段の搬送方向手前に設けられ、紙葉類の搬送方向の長さを測定する。第2の測定手段は、上記第1及び第2の搬送手段の搬送方向後方に設けられ、紙葉類の搬送方向の長さを測定する。上記第1の測定手段及び第2の測定手段による測定結果に基づき、これらの測定値の差が所定以上であったとき、検出手段は紙葉類の搬送異常があると判定することを特徴とする紙葉類搬送装置である。

【0011】

【作用】第1の発明では、ずらし搬送手段において移動速度が相対的に異なる第1及び第2のベルトにて紙葉類を挟持、搬送を行うが、このずらし搬送手段の前段及び後段での紙葉類の搬送方向における長さを第1及び第2の測定手段で測定する。この測定の結果、夫々の測定結果が異なる値であるとき、紙葉類が搬送異常であると検出される。

【0012】第2の発明では、搬送手段において複数枚紙葉類が重なっている場合、所定方向にずらす、この搬送手段の前段及び後段での紙葉類の搬送方向における長さを第1及び第2の測定手段で測定する。この測定の結果、夫々の測定結果が異なる値であるとき、紙葉類が搬送異常であると検出される。

【0013】第3の発明では、搬送手段において複数枚紙葉類が重なっている場合、所定方向にずらす、この搬送手段の前段及び後段での紙葉類の搬送方向における長さを第1及び第2の測定手段で測定する。この測定の結果、夫々の測定結果が異なる値であるとき、紙葉類が搬送異常であると検出されるが、この搬送手段での所定方向への紙葉類のずらしは、単一の駆動部によって駆動される第1及び第2の搬送ベルトによって成される。

【0014】第4の発明では、第1の搬送手段は紙葉類の一方の面側に設けられ、第1の速度で搬送駆動し、第2の搬送手段は、紙葉類の他方の面側に設けられ、第2の速度で搬送駆動するが、これら第1及び第2の搬送手段の搬送方向手前及び後方での搬送方向の長さを第1及び第2の測定手段で測定する。この測定の結果、それぞれの測定手段による測定結果が差が所定以上であったとき、検出手段は紙葉類の搬送異常があると判定する。

【0015】

【実施例】以下、本発明に係る一実施例を図面を参照して説明する。まず、図3及び図4を参照して本実施例の紙葉類搬送装置が設置される郵便物自動選別取揃え押印機の構成を説明する。図3は、本実施例の郵便物自動選別取揃え押印機の外観斜視図であり、図4は、本実施例の郵便物自動選別取揃え押印機の上面図である。

【0016】郵便物自動選別取揃え押印機11は、多様な厚さ、幅を有する大量の郵便物Pを受け入れ、次段へと供給する供給部13を備えているが、この供給部13はホッパー部15を有している。更に後述する厚さ選別部19へと郵便物Pを搬送する供給コンベア17が備わっている。厚さ選別部19は、郵便物Pの厚さ選別を行い、所定の厚さを有する郵便物と所定外の厚さを有する郵便物とに選別する。厚さ選別部19によって選別された所定の厚さの郵便物Pは、滑降路（図示しない）を介してコンベア21へ落とされ、所定の厚さ以外の郵便物Pは、リジェクト部23に排出される。

【0017】幅選別部25は、コンベア21から送られてきた郵便物Pを立位状態にする立位変換部27とこの立位変換部27により立位状態にされた郵便物Pを搬送する搬送路29とこの搬送路29によって搬送される郵便物Pから所定は場以外の郵便物Pを選別する選別部31a、31b、31c、31dと郵便物Pの縦、横の向きを揃える向き揃え部33とを備えている。選別部31a、31b、31c、31dにより選別された所定幅外の郵便物Pは、図示しない排除用搬送路及びシュータを介してリジェクト部に排除される。

【0018】幅選別部25によって幅選別された定型の郵便物Pは、搬送路35へと送出される。この搬送路35は、向き揃え部33にて縦横が取揃えられた郵便物Pをバッファ部37に供給する。

【0019】バッファ部37は、受け入れた郵便物Pを一通づつ等間隔で送出するものである。この郵便物Pの送出は、バッファ部37に備わる真空チャンバ39によって郵便物Pが吸着されベルト搬送されることとされる。郵便物Pは、バッファ部37からずらし搬送部41に搬送される。ずらし搬送部41は郵便物Pの複数枚取りを解除するものであるが、詳細は後述する。ずらし搬送部41では、郵便物Pをサイクル部43へと送出する。尚、このバッファ部37の近傍にはバッファ部37において郵便物Pが満杯である場合に、幅選別部25からの郵便物Pを一時的に集積する補助集積部45が配置されている。また、供給部13、厚さ選別部19、幅選別部25を介することなく直接定型の郵便物Pを集積、供給するローカル集積部47が配置されている。このローカル集積部47は真空チャンバ49を有し、ローカル集積部47に集積される郵便物Pを一通づつ等間隔で送出するものである。

【0020】サイクル部43は、ここでは図示しないがゲートを備えており、ずらし搬送部41から送出される

郵便物Pをこのずらし搬送部41からの信号によって後述する検知部51若しくは幅選別部25に選択的に送出するものである。尚、ここで言うサイクルとは、郵便物Pが上流にある幅選別部25へと搬送されることとする。

【0021】ずらし搬送部41の後に郵便物Pは検知部51のうち第1読取部53へと送出されるが、この第1読取部53は、第1乃至第3の検知部55a、55b、55cを有し、郵便物Pの所定の位置に添着若しくは記載される郵便切手やコントラストバーの検知対象物を読取る。第1読取部53の上流に反転部57が配置されているが、反転部57は、第1読取部53で検知対象物が読取れなかった場合、検知対象物を検知できなかった郵便物を上下方向が逆になるように反転する役目をもつ。この反転動作は、第1読取部53で検知対象物が検知されると行われぬ。反転部57から送出される郵便物Pは、第2読取部59へと供給される。第2読取部59は、第1乃至第3の検知部61a、61b、61cを有し、前述した第1読取部53と同様に郵便物Pの検知対象物を読取る。第2読取部59から送出された郵便物Pは、押印部63でスタンプ押印がなされる。この押印部63でスタンプ押印がなされた郵便物Pは、スタッカー部65に供給される。スタッカー部65は、第1若しくは第2読取部53、59によって読取られた情報に応じて駆動される複数のゲート67、67とこれらのゲート67、67に対応して設置される複数の区画部69によって構成されており、郵便物Pを例えば速達や普通郵便等に分類、集積する。

【0022】押印部63とスタッカー部65との間には、表示装置71が設置されており、この郵便物自動選別取揃え押印機11の状態を表示する。更に主操作部73がローカル集積部47の近傍に設置されており、この郵便物自動選別取揃え押印機11の操作を行う。

【0023】次に図1及び図5を参照して、本実施例のずらし搬送部41の構成を説明する。図1は、本実施例のずらし搬送部及び周辺部の概略構成図であり、図5は、本実施例のずらし搬送部の上面図である。

【0024】ずらし搬送部41ではベース板75には、第1ドライブローラ77及び第2ドライブローラ79が配置されており、これら第1及び第2ドライブローラ77、79以外に複数のアイドルローラ81…が配置されている。

【0025】第1ドライブローラ77及び複数のアイドルローラ81…に第1の搬送ベルト83が掛渡され張架しており、更にこの第1の搬送ベルト83と所定の位置において近接して第2ドライブローラ79及びアイドルローラ81に第2の搬送ベルト85が掛渡され張架している。更に第3の搬送ベルト87が複数のアイドルローラ81…に掛渡され張架している。郵便物Pは、これら第1の搬送ベルト83及び第2の搬送ベルト85或いは

第1の搬送ベルト83及び第3の搬送ベルト87によって挟持され前述したサイクル部43へと搬送される。この搬送は後述するACモータによって第1及び第2ドライブローラ77、79が、矢印方向へと回転することで第1乃至第3の搬送ベルト83、85、87が概ね直線的に移動して成される。尚、詳細は後述するが、第1の搬送ベルト83と第3の搬送ベルト87との移動速度は同じであるが、これら第1及び第3の搬送ベルト83、87と第2の搬送ベルト85との移動速度は異なっている。

【0026】図1に図示されるように、第1及び第2ドライブローラ77、79には夫々ドライブプーリー89、91が接続されている。尚、ここで第1及び第2ドライブローラ77、79の直径は等しく設定されるが、ドライブプーリー89の直径はドライブプーリー91の直径よりも小さく設定される。更にアイドルローラ93が備わっており、このアイドルローラ93及びドライブプーリー89、91に駆動ベルト95が掛渡され張架している。この駆動ベルト95は、更にACモータ97のプーリーに掛渡され矢印方向へと駆動されるが、上述したようにドライブプーリー89の直径はドライブプーリー91の直径よりも小さく設定されているため、ACモータ97の駆動によってドライブプーリー89、91に接続するドライブローラ77、79の回転速度が異なってくる。すなわちACモータ97の駆動時にドライブローラ77はドライブローラ79よりも速く回転する。このため、第1の搬送ベルト83の搬送速度は、第2の搬送ベルト85の搬送速度よりも速くなる。

【0027】この結果、重ね取りされてきた郵便物Pは、このずらし搬送部41を通過することにより互いに搬送方向にずれることになる。尚、ずらし搬送部41のベルト間の距離は郵便物Pが無い状態で接触しない程度にすることで搬送速度差によるベルトの摩耗を無くすることができる。

【0028】図5に図示されるように、ずらし搬送部41の上流側及び下流側に第1及び第3の搬送ベルト83、87にはほぼ直交して夫々測長センサ99、101が配置されている。これら測長センサ99、101は夫々光路を形成するもので、郵便物Pによってこの光路が遮断される時間をクロックパルスを計数することで後述する長さ測定部において搬送される郵便物Pの長さを測定する。

【0029】また、複数のセンサ103…が第1及び第2の搬送ベルト83、85間若しくは第1及び第3の搬送ベルト83、87間に配置されている。これらのセンサ103…は郵便物Pの郵便物自動選別取揃え押印機における位置を検知、確認するためのものである。

【0030】次に図6を参照してずらし搬送部41の制御部の構成を説明する。測長センサ99、101で受光した信号は、長さ測定部105にて演算され、郵便物P

が測長センサ99を通過した時点と測長センサ101を通過した時点での郵便物Pの長さを夫々測定、算出する。この演算結果に基づいてCPU107では複数枚取りか否かを判断するが、この判断については後述する。更にこの制御部111はリレー109を介して、前述したACモータ97と接続され、ACモータ97の駆動制御を行う。

【0031】次に図7を参照してずらし搬送部41での複数枚取りの判断の方法を説明する。図7は、本実施例のずらし搬送部における複数枚取りの判断を示すフローチャートである。

【0032】測長センサ101において検知した郵便物Pの長さ L_1 と測長センサ99において検知した郵便物Pの長さ L_2 との差を求める(ステップ1)。尚、ここで測長センサ101での郵便物Pの長さの測定結果を測長センサ101LENと記載し、また測長センサ99での郵便物Pの長さの測定結果を測長センサ99LENと記載する。また、この差をXとする。

【0033】ステップ1での演算結果を受けて、Xが0より小さいか否かを判断する(ステップ2)。ステップ2での結果に基づいて、Xが0より小さければ測長センサ99において検知した郵便物Pの長さ L_2 と測長センサ101において検知した郵便物Pの長さ L_1 との差を求める(ステップ3)。

【0034】前述したステップ2での結果に基づいてXが0以上である場合に求められた測長センサ101LENと測長センサ99LENとの差が若しくはステップ3での演算結果に基づいて求められた測長センサ99LENと測長センサ101LENとの差から定数Aを引く(ステップ4)。ここで定数Aの値は7とする。尚、この定数Aは郵便物Pの長さや搬送ベルトの速度差等の条件によって適切に定められる。また、この演算によって得られた値をYとする。

【0035】ステップ4での演算結果によって得られた値Yが0より小さいか否かを判断する(ステップ5)。ステップ5での結果に基づいて、Yが0より小さければ引き数AからXを引く(ステップ6)。ここで求められた値をYとする。

【0036】前述したステップ4での結果に基づいてYが0以上である場合のYが若しくはステップ6で求められたYのうちいずれかが複数枚取り判定値以上か否かを判定する(ステップ7)。ここでは、この複数枚取り判定値をBと表すが、この値は15とする。尚、この複数枚取り判定値Bも前述した定数Aと同様に郵便物Pの長さや搬送ベルトの速度差等の条件によって適切に定められる。

【0037】このステップ7にて複数枚取り判定値B以上であるものは複数枚取りであると判定される(ステップ8)。以上のような構成の郵便物自動選別取揃え押印機11の動作を図1、図3乃至図11を参照して説明す

る。図8及び図9は、本実施例の、ずらし搬送部に伴う1枚取り及び複数枚取りの実験結果を示す図である。すなわち、第1及び第2の測長センサでの測定結果の差である。図10は、本実施例の、ずらし搬送部での郵便物の搬送状態を示す図であり、図11は、ずらし搬送部を通過後の郵便物の搬送状態を示す図である。

【0038】供給部13に投入された郵便物Pは、厚さ選別部19、幅選別部25を通過し、厚さ選別及び幅選別が行われ、搬送路35を通過してパッファ部37に入る。郵便物Pはパッファ部37から1通づつ等間隔でずらし搬送部41へと送出される。ずらし搬送部41では、CPU107での制御に基づいてACモータ97が駆動する。この駆動に伴い、前述したように第1乃至第3の搬送ベルト83、85、87が駆動するが、第1及び第2の測長センサ99、101では、第2の搬送ベルト85の通過前及び通過後の郵便物Pの搬送方向における長さを測定する。

【0039】郵便物が1通で搬送される場合では郵便物の長さの測定値は図8に示すように殆ど差がなく現れるが、ここで郵便物Pが1度に2通重なった状態でずらし搬送部41に送出される場合について考慮する。

【0040】ずらし搬送部41に図10に示される状態で郵便物P、P'が供給される。前述したように第1及び第2の搬送ベルト83、85は移動速度が異なっているため、第1の搬送ベルト83側の郵便物Pが速く搬送され、第2の搬送ベルト85側の郵便物P'が遅く搬送される。こうしてずらし搬送部41を通過後に第1の搬送ベルト83及び第3の搬送ベルト87に挟持される時には、郵便物P、P'は図11に示される状態になる。

【0041】ここで、搬送される郵便物の長さの第1及び第2の測長センサ99、101による測定結果の値の差は図9に示すように大きく相違して現れる。この差をもとに図7を参照して説明したような処理を行い、複数枚取りか否かを判定する。

【0042】このように、2枚重なって搬送される紙葉類が複数枚取りか否かを判定することが可能になるため、後処理が確実に成される。ここで複数枚取りであると判定された郵便物P、P'は、サイクル部43のゲートの作用によって幅選別部25へと戻され、再度取出しながされる。サイクル部43で幅選別部25へと戻されなかった郵便物Pは、続いて検知部51、押印部63を通過し、検知対象物にスタンプ押印がなされる。この後、ゲート67、67によって区画部65に分類、集積される。

【0043】尚、本発明は上記実施例に限定されるもの

ではない。例えば上記実施例では複数枚取りの郵便物は全てサイクル部へと送出される旨記載したが、第1及び第2の搬送ベルトのような移動速度が異なるベルトを更に設け、完全に複数枚取りの郵便物を分離し、この後に幅選別部へと送出することなく検知部へと送出する構成にしてもよい。又、搬送方向の長さの変化だけでなく、搬送方向と垂直な方向等に紙葉類をずらすような構成をとっても良い。このように本発明は要旨を変更しないかぎり種々変形実施可能である。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、紙葉類の複数枚取りを完全に検知することで後処理を確実に行うことができる紙葉類搬送装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の、ずらし搬送部及び周辺部の概略構成図である。

【図2】従来の、複数枚取り防止の機構が備わる搬送装置の概略構成図である。

【図3】本実施例の、郵便物自動選別取揃え押印機の外観斜視図である。

【図4】本実施例の、郵便物自動選別取揃え押印機の上面図である。

【図5】本実施例の、ずらし搬送部の上面図である。

【図6】本実施例の、ずらし搬送部の制御部のブロック構成図である。

【図7】本実施例の、ずらし搬送部における複数枚取りの判断を示すフローチャートである。

【図8】本実施例の、ずらし搬送部に伴う一通取りの測定結果を示す図である。

【図9】本実施例の、ずらし搬送部に伴う二通取りの測定結果を示す図である。

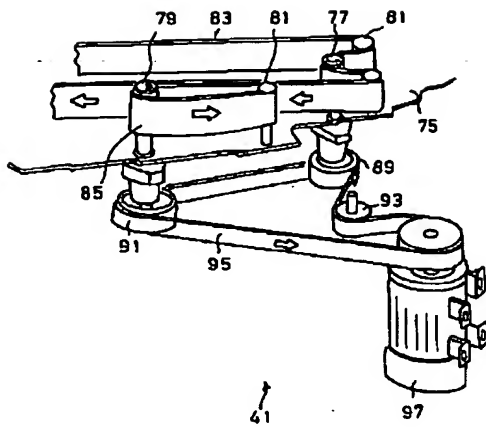
【図10】本実施例の、ずらし搬送部での郵便物の搬送状態を示す図である。

【図11】本実施例の、ずらし搬送部通過後の郵便物の搬送状態を示す図である。

【符号の説明】

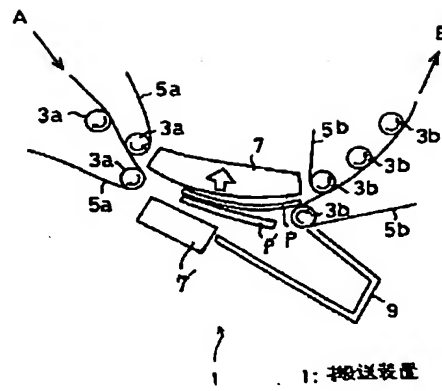
- 11 郵便物自動選別取揃え押印機
- 41 ずらし搬送部
- 77 第1ドライブローラ
- 79 第2ドライブローラ
- 83 第1の搬送ベルト
- 85 第2の搬送ベルト
- 99 測長センサ
- 101 測長センサ

【図1】

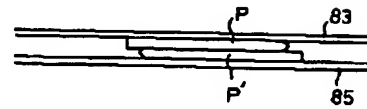


41: 寸引搬送部

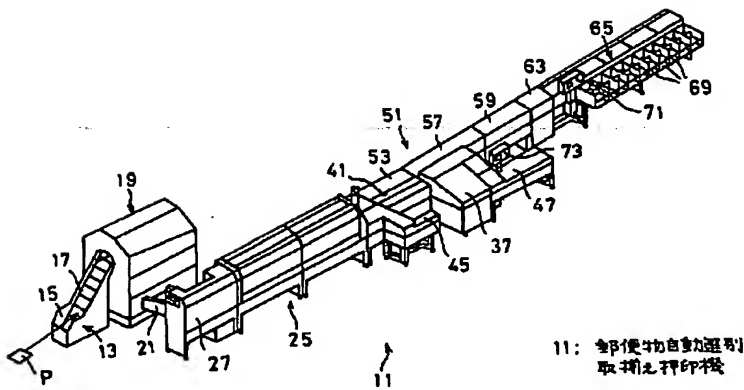
【図2】



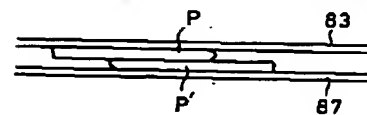
【図10】



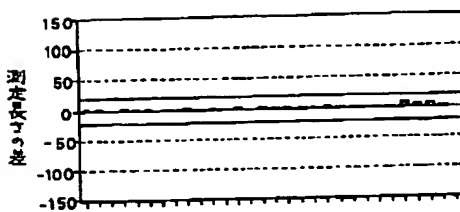
【図3】



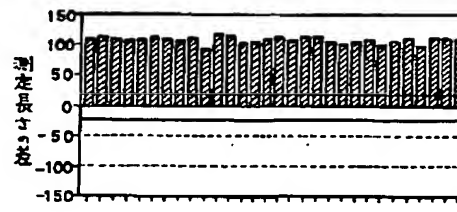
【図11】



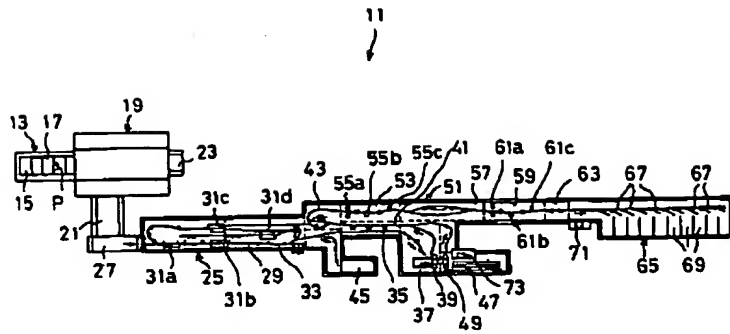
【図8】



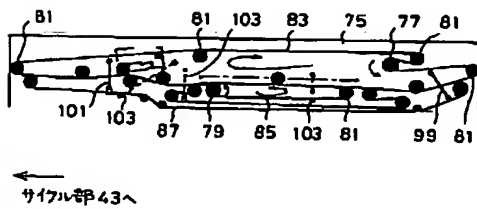
【図9】



【図4】

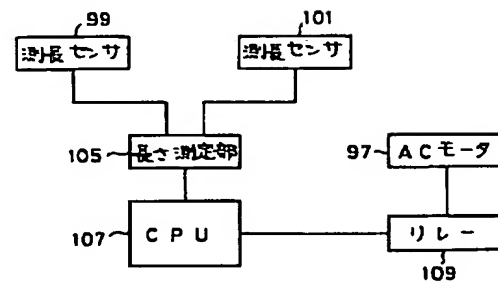
11: 全自動制御装置
取組機

【図5】



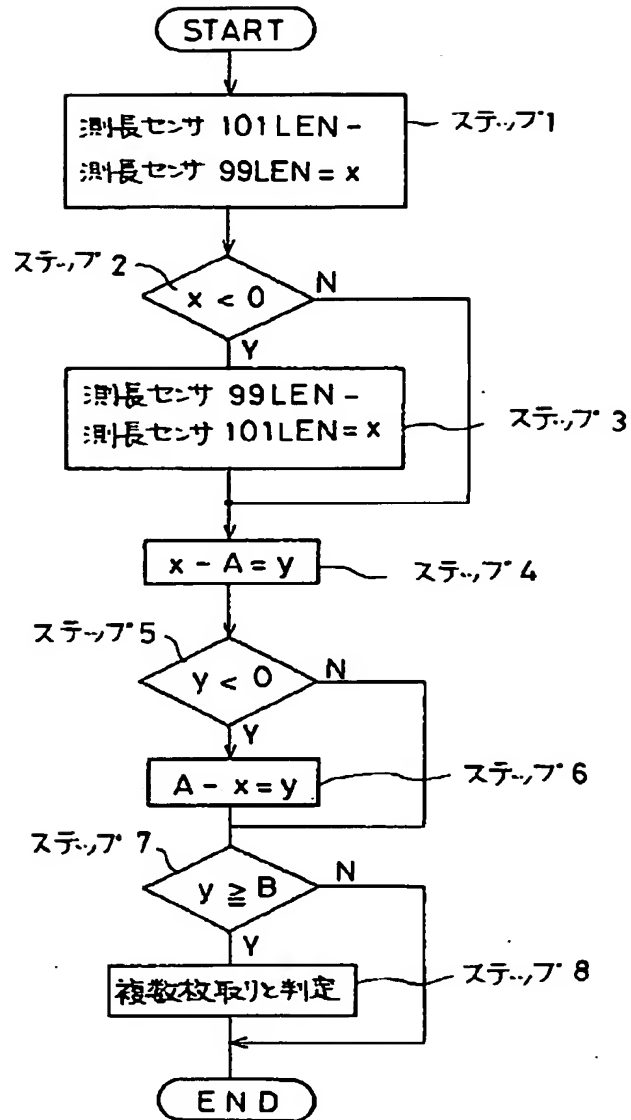
41: サイクル部

【図6】



111: 制御部

【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.